



HAMILTON THORNE, INC.

Cell Analysis & Laser Products

Cell Analysis

HTM-IVOS.....	1_2
HTM-CEROS.....	3
HTM-IVOS/CEROS オプション.....	4

Laser Products

顕微授精用レーザーシステム(学術研究用).....	5_6
動物用レーザーシステム(学術研究用).....	7_9

NIKKO HANSEN&CO.,LTD.

HTM-IVOS (Integrated Visual Optical System)

医療機器 製造販売届出番号：27B3X00154IVOS01

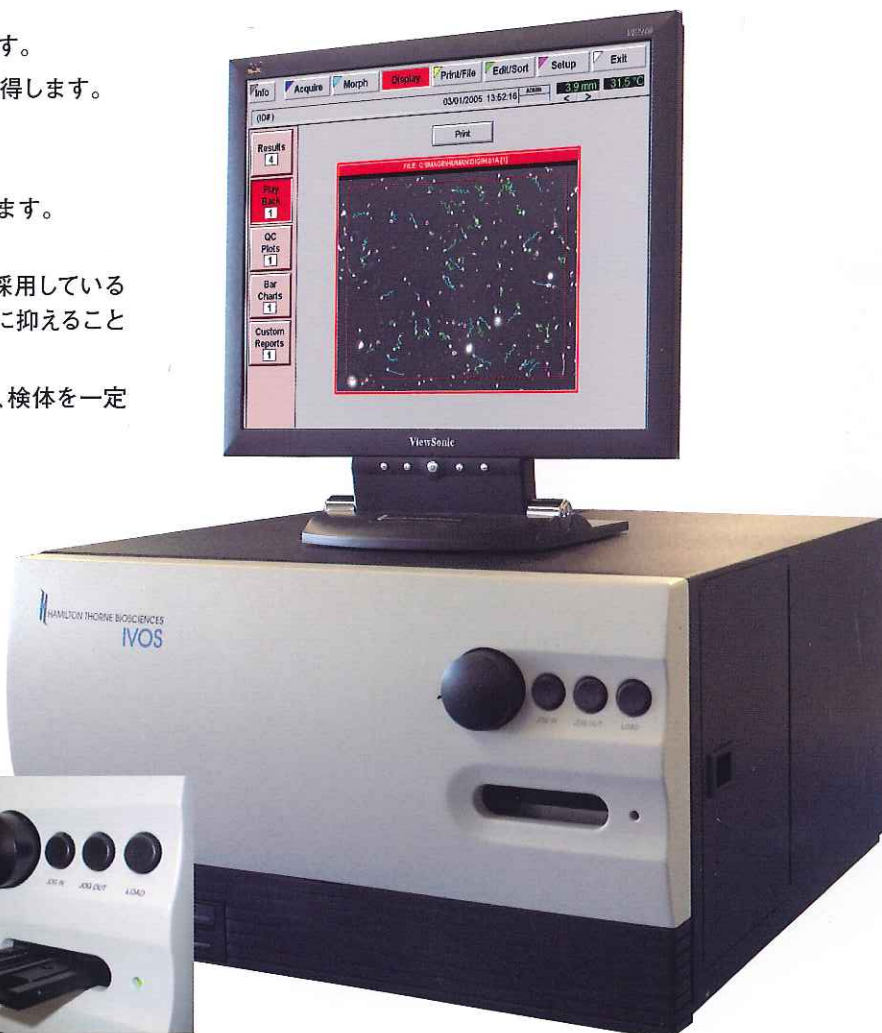
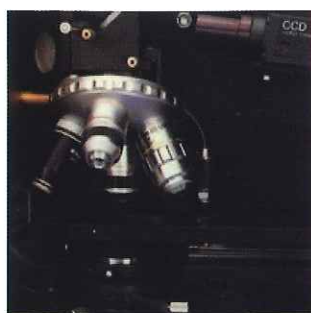
HTM-IVOSは(米)HAMILTON THORNE社が開発した精子運動解析装置シリーズで、世界中の病院、大学、IVF診療所、動物の診療所等において幅広く導入されています。

HTM-IVOSは測定光学系、撮影部等が一体となったオールインワンタイプです。

また、ラット精子用に開発されたTox-IVOSは世界中の政府や民間の毒性研究機関、製薬会社での生殖毒性試験で使用されています。

特 徴

- 正確かつ客観性の高い解析結果を提供します。
- 精密な撮影により高精度な軌跡データを取得します。
(1視野あたり約200セル)
- 1視野あたりの解析スピードは約1秒です。
- ID、パスワードのセキュリティ機能を有します。
(21CFR Part11対応)
- 点灯スピードの非常に速いストロボ光源を採用しているため、運動精子頭部の画像のブレを最小限に抑えることができます。
- 内蔵のステージには保温機能が付いており、検体を一定温度に保ったままでの測定が可能です。
- 自動的に視野を移動して追加解析することも可能です。



解析対象

人間、家畜動物(牛、馬)等、実験動物(マウス、犬、猿、ウサギ、ラット[TOX-IVOS])等、海洋動物(鯨、イルカ)等、魚類等

基本オペレーションシステム

動画の取り込み、基礎解析、保存、データベース管理などが効率よく行えます。

解析結果についてはASCII形式にて変換出力することも可能です。

また、各測定者別に設定するIDナンバー、パスワード等により設定画面へのアクセスを制限することが可能ですので、不慣れなオペレーターによる誤設定を未然に防止できます。又、作業のログ管理ができますのでセキュリティ対策も万全です。

解析項目

Info
Acquire
Morph
Display
Print/File
Edit/Sort
Setup
Exit

1.0 mm 37.0 °C Smith, John (ID# 34589762)
06/09/2008 12:03:50 ADMIN

Results
1

Play Back
1

QC Plots
1

Bar Charts
1

Custom Reports
1

COUNT SUMMARY

Category	Cells Counted	Sample (M)	Concentration (M/ml)	Percent
Total	180	3.7	12.2	100
Motile	88	1.8	6.0	49
Progressive	72	1.5	4.9	40

W.H.O. Comparison

Parameter	Actual Value	Standard	Units	Status
Total Conc.	12.2	20.0	M/ml	Fail
Motility	49	50	%	Fail
Rapid Cells	47	25	%	Pass

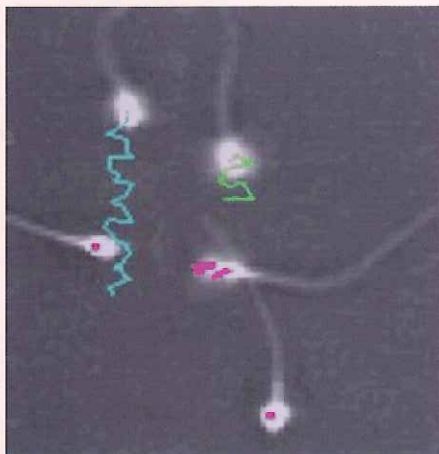
MEAN VALUES

Parameter	Value	Units	Standard Deviation
Path Velocity VAP	53.9	µm/s	24.9
Prog. Velocity VSL	39.2	µm/s	23.1
Track Speed VCL	89.7	µm/s	35.2
Lateral Amplitude ALH	4.9	µm	2.0
Beat Frequency BCF	27.6	Hz	17.9
Straightness STR	70	%	22
Linearity LIN	44	%	20
Elongation	70		
Area	3.3		

VELOCITY DISTRIBUTION

Category	Cells Counted	Sample (M)	Concentration (M/ml)	Percent
Rapid	4	324	72.7	18.2
Medium	3	52	11.7	2.9
Slow	2	132	29.6	7.4
Static	0-1	32	7.2	1.8

- 精子数、濃度
- 運動性
- WHO基準との比較(人間用)
- 3種類の速度:
 - VAP (精子進行方向性速度の平均値)
 - VSL (精子直線地点移動速度の平均値)
 - VCL (精子曲線地点移動速度の平均値)



シアントラック = 前進性精子

グリーントラック = 運動性精子

パープルトラック = 低速性精子

レッドドット = 静止性精子

精子の動画像から取り込んだ精子の動きを前進性、運動性、静止性、低速性4種類の色分けで表示します。

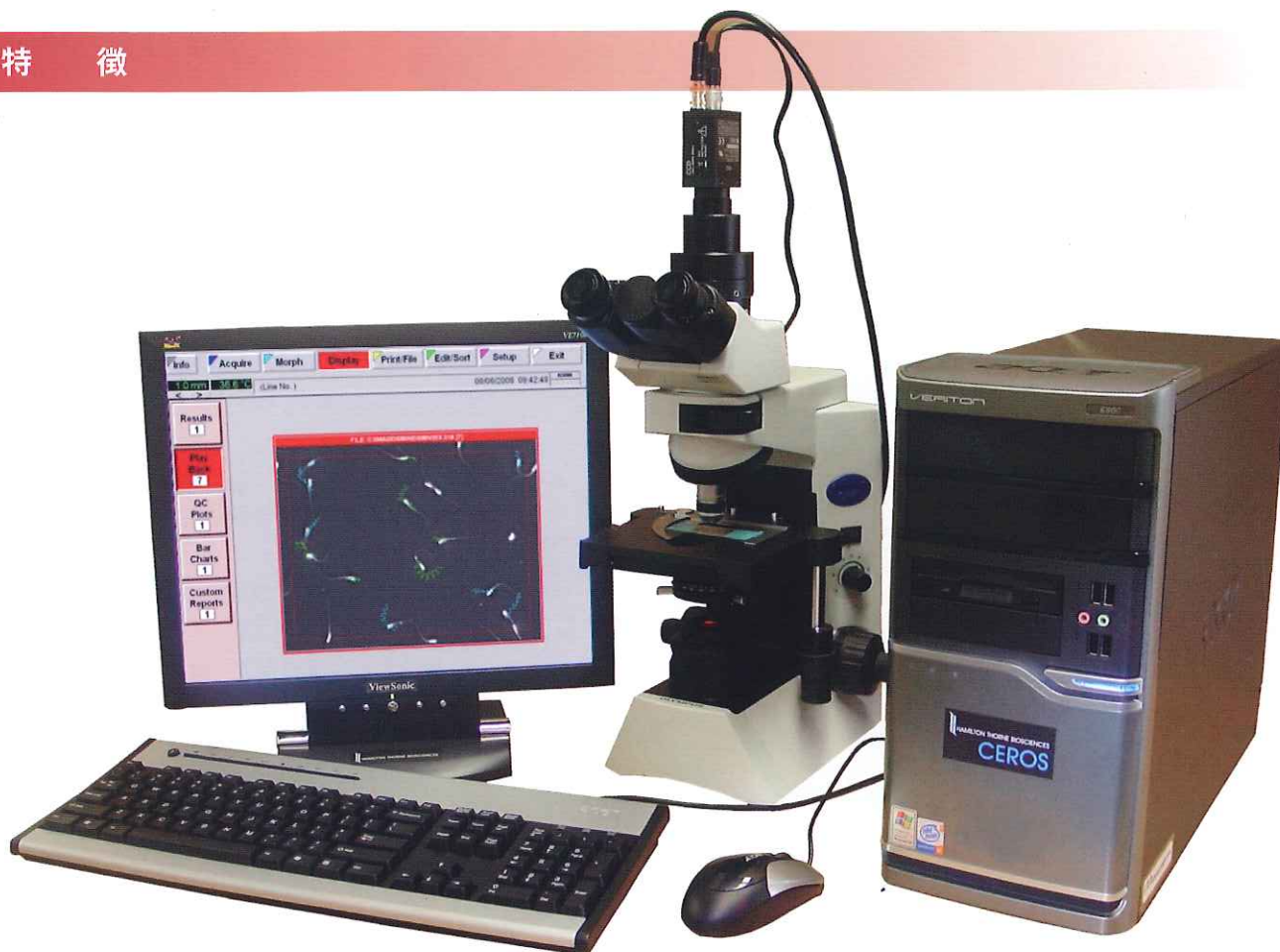
精子と不純物を判別する基準を調整することができます。ターゲット以外の精子を認識している場合はこの機能を利用して計数測定対象から外すことができるので、精度の向上に役立ちます。

HTM-CEROS

医療機器 製造販売届出番号：27B3X00154CEROS1

HTM-CEROSは光学系に顕微鏡を利用することで、IVOSに比べて省スペース、省コストを実現しました。画像の取得性能はIVOSとは若干異なりますが、殆どの種目の解析においてIVOSとほぼ同等の解析精度を誇ります。

特 徴



- 光学系に顕微鏡を利用します。各社メーカーの顕微鏡に導入可能です。
(顕微鏡の仕様によっては、導入できない場合もあります)
- 解析精度はIVOSとほぼ同等です。
- 解析ソフトウェアはIVOSと同じものを使用しています。
- 37℃ステージウォーマーが付属します。(専用スライド用)
- IVOSと比べ経済的なモデルです。

解析対象

人間、家畜動物(牛、豚、馬)等、実験動物(マウス、犬、猿、ウサギ)等

HTM-IVOS/CEROS オプション

研究用ソフトウェア

個別精子運動能解析ソフト

Edit Tracks

精子の移動ポイント、速度を各々個別に測定、表示させることができる運動解析用ソフトです。

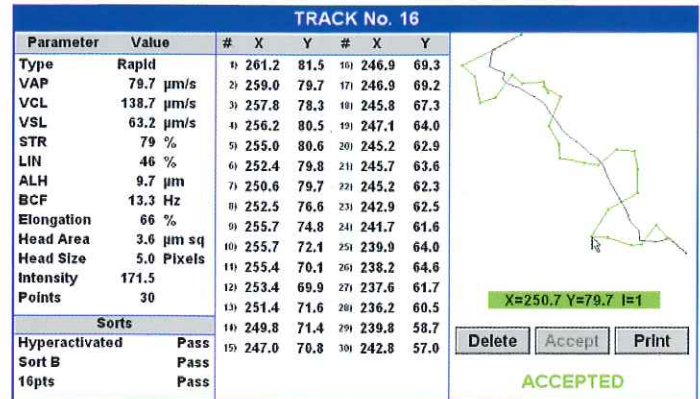
解析対象を詳しくしぼり込むことができるので、さらなる解析精度の向上が期待できます。

フィルタリングソフト

Sort

条件付けされたパラメーターに従い、対象精子の個数グループ分けを行う計数ソフトです。

ハイパーアクティベーション等の研究に応用することができます。



形態解析用ソフトウェア

クルーガー分析用ソフト

Dimensions Morphology

Tygerberg病院のT.Kruger博士とR.Menkvel博士によって認証された唯一のヒト精子専用クルーガー分析自動形態解析ソフトです。測定結果は世界保健機関(WHO)が認証する基準に完全に適合します。

動物精子形態解析ソフト

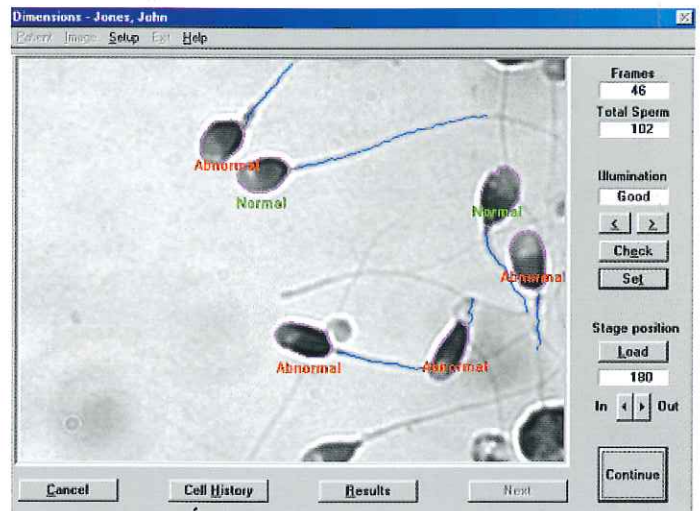
Oval Metrix

頭部が楕円形の動物の精子を対象とした形態解析ソフトです。設定したゲート値からノーマル、アブノーマルを分類することができます。

ラット専用の形態解析ソフト

Rat Metrix

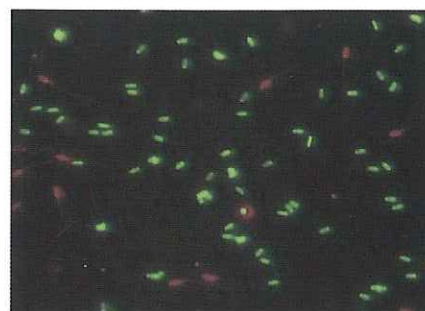
頭部が鎌形をしたラット精子の専用形態解析ソフトです。設定したゲート値からノーマル、アブノーマルを分類することが可能です。



蛍光オプション

キセノン染色によるイルミネーションを読み取り、運動性を解析することが可能です。

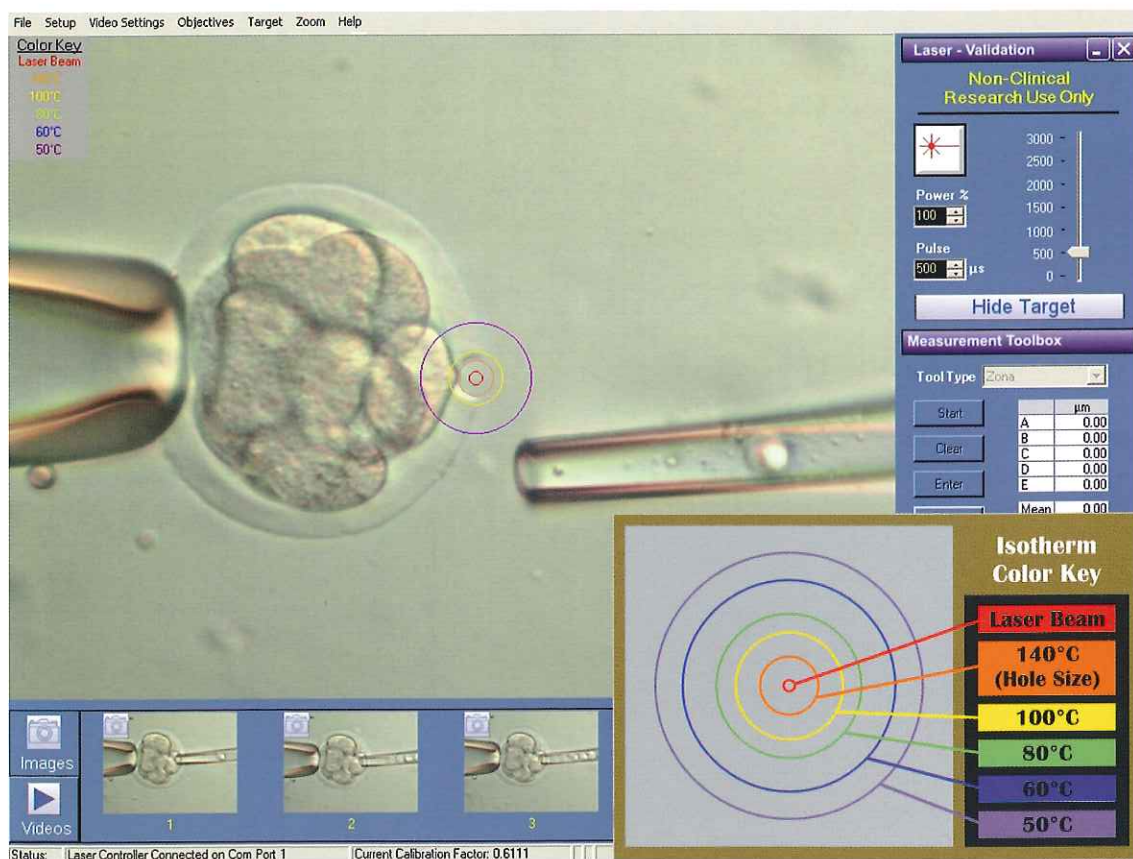
これにより、非常に高濃度の精液や不純物の多い精液であっても数量、運動性を正確に解析することが可能です。



ZILOS-tk™ (Zona Infrared Laser Optical System)

顕微授精用レーザーシステム(学術研究用)

レーザーによる熱影響を最小限に抑えたレーザーマイクロダイセクションシステムです。



等温線による熱情報の表示 (Isotherm Rings™)

照射時間に比例して拡大する熱エネルギーの分布を等温線表示によりリアルタイムに確認しながらの作業が可能です。ホールサイズは140°Cを示す同心円(オレンジ)と同じ大きさになります。

簡単な操作性

作業者の技量経験に依存しない簡単確実な操作が可能です。パソコンの画面上でターゲットとレーザー照射ポイントを目視しながら照射ボタンをクリックするのみです。

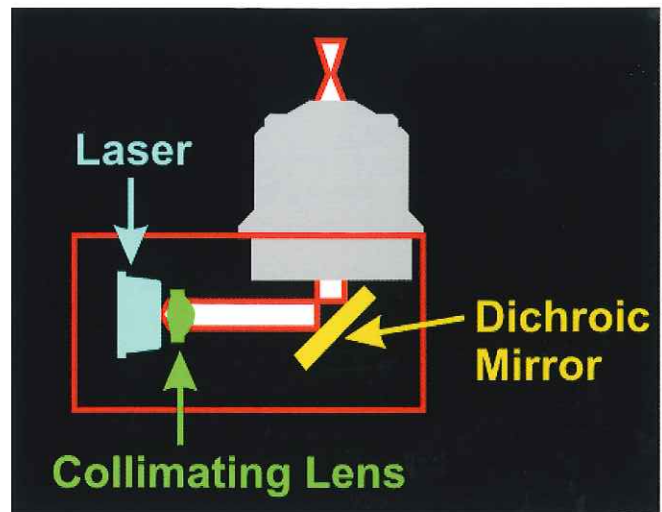
レーザーの光学系の調整メンテナンスが不要

発振波長1480nm、最大300mWの出力を誇る強力なクラス1レーザーを採用

熱影響の拡大を最小限に抑えることが可能です。

顕微鏡の機能を全く阻害しません

工場完全調整済みの正確無比な光学系



ZILOS-tkは特別に設計された40倍の対物レンズとレーザーポートが一体型のコンパクトなレーザーシステムです。顕微鏡のタレットに通常の対物レンズと同じように取り付けることができます。

レーザーダイオードとレンズ等の光学系を製造時に完全に調整、固定しますので、長期に渡り光学軸がくるう心配がありません。

常に最適なレーザー照射による処置が行えるので常に安全確実です。



XYClone®

動物用レーザーシステム(学術研究用)

時間が節約でき生産性が向上

「これまで何ヶ月もかかっていたプロセスを数日に短縮することができました。通常より2倍もの胚を移植することができたのです」
(ノースカロライナ大学チャペルヒル校変異マウス地域リソースセンター施設長・技術部長/Kathy Mohr)

マイクロピペットによる細胞の損傷を最小限に

「XYCloneを使うと、核除去と細胞注入の核移植のプロセスが格段に簡単になり、卵母細胞が傷つくことも減り、細胞生残率が高まります」

(英国ノッティンガム大学/Walid Maalouf博士)

フィーダー層を使用せずに ES 細胞株樹立が可能

「ヒトES細胞の単離にはレーザーテクノロジーが不可欠です。免疫手術用抗体などの動物由来製品がいらず、内部細胞塊を完全な状態でトロフォブラストから正確に単離することができますから、この装置があればフィーダー層を使用しないでES細胞株を作成できます」

(ジョージア大学ローズセンター研究員・ヒトES細胞コンサルタント/Maisam 'Maya' Mitalipova博士)

注:海外の事例です。日本国内では規定に従ってご使用ください。



XYClone とは

XYCloneは、ターゲットの細胞膜領域に高収束レーザービームを照射し、正確かつ瞬時に細胞膜の開穴・切除を行います。

XYCloneは先の尖ったピペットを使わずに核除去や細胞注入が行えるので、細胞の物理的損傷を最小限にして、細胞溶解を減らし、生産効率を高めることができます。

XYClone の特徴

- 生産性、効率の向上
- 簡単操作、容易な習得
- 水銀フリーシステム
- フィーダー層による汚染リスクを除去
- 先の尖ったマイクロピペット不要
- 高価な針やピペットが不要
- マイクロマニピュレータの操作を必ずしも必要としない

XYClone システム

XYCloneシステムは、特許出願中のレーザー光源一体型対物レンズモジュール、専用ソフトウェア、高解像度カメラ、及びデスクトップまたはラップトップのコンピュータで構成されます。

XYCloneのレーザー光源一体型対物レンズモジュールは、可視・近赤外辺で優れた機能を発揮する特別設計の40x、20x対物レンズと発振波長1,480nm、クラス1タイプの高出力レーザー光源で構成されています。ほとんどの倒立顕微鏡に対応し、通常の対物レンズのようにターゲットに取り付けることができ、蛍光観察、ホフマン観察などの標準的な顕微鏡機能をフルに利用することができます。

また、十分なアライメント調整(レーザーと反射ミラー、レンズ調整)が出荷時になされており、使用する顕微鏡に依存することなく安全なレーザー照射ができるように設計されています。



アプリケーション

トランスジェニック(遺伝子組み換え)動物作成

ジーンターゲティング、ノックアウトマウス

「XYCloneの使用により、胚盤胞腔への細胞の注入が容易になり、また胚盤胞の損傷も少なくなります。したがって、細胞生残率が高くなり、より多くの移植が可能になります」

(オクラホマ医学振興財団会員・医学博士/Ute Hochgeschwender)

「XYCloneレーザーシステムは、優れた精度と使いやすさを兼ね備えたシステムで、ES細胞を8細胞分裂時期の胚に注入し、ES細胞から派生したネズミの新生児を多産することを可能にします」(Regeneron Pharmaceuticals社遺伝子改変テクノロジー、アニマルリサーチ施設専務理事/Thomas DeChiara博士)

IVF(体外受精)

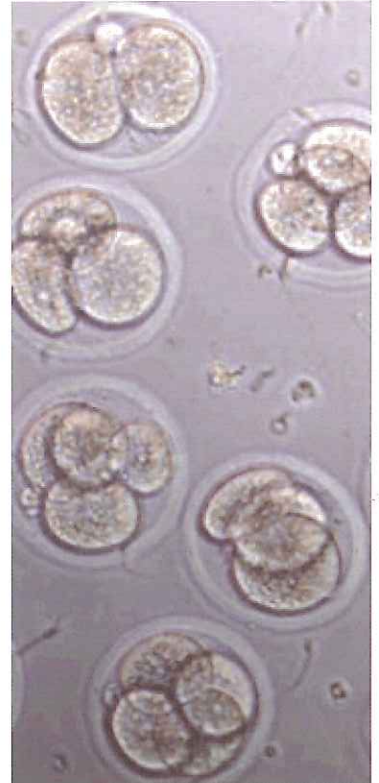
「マウス(B6)卵母細胞の受精率を、凍結保存前に従来のマウスIVF法とXYCloneレーザーで卵母細胞の透明帯に穴を開ける方法とで比較した。その結果、XYCloneを使用した卵母細胞サンプル群は標準的なIVF法を用いたサンプル群より受精率が42~46%高くなった」

(ノースカロライナ大学チャペルヒル校変異マウス地域リソースセンター施設長/Kathy Mohr)

ICSI(卵細胞質内精子注入法)

「マウスのICSIの過程でXYCloneを用いて透明帯に穴を開ける方法を用いると細胞生存率が向上し、難しいB6D2F1モデルでも胚盤胞期への発生率は良好でした」

(ロスリン研究所遺伝子発現制御部・発生学者/William A. Ritchie)



体細胞核移植

「XYCloneレーザーを導入したら、卵子に損傷を与えず、あっという間に核除去ができるようになりました。あまりにも核除去の効率がよくなり、卵子の溶解率が減少したので、ほんとうに驚いています」

(ニューカッスル・アボン・タイン大学上級研究員/Vanessa Hall)

内部細胞塊(ICM)単離

「内部細胞塊(ICM)はレーザーパルスを正確に照射して切り取ることができる。いや、それ以上に重要なのは、レーザーエネルギーで内部細胞塊(ICM)を単離すると、フィーダー層を使用する場合の試薬による汚染が避けられ、必要なマイクロマニピュレータの操作も最小限ですむことだろう。レーザー切開はES細胞作成の最適な方法だろう」

(Takeuchi T, 他(無血清・無細胞培地におけるES細胞に対しレーザーによる胚盤胞切開とその後の培養:ネズミモデルでの応用と中間結果) Journal of Translational Medicine 2006, 4:20)

レーザー・アシステッド・ハッチング(LAH)

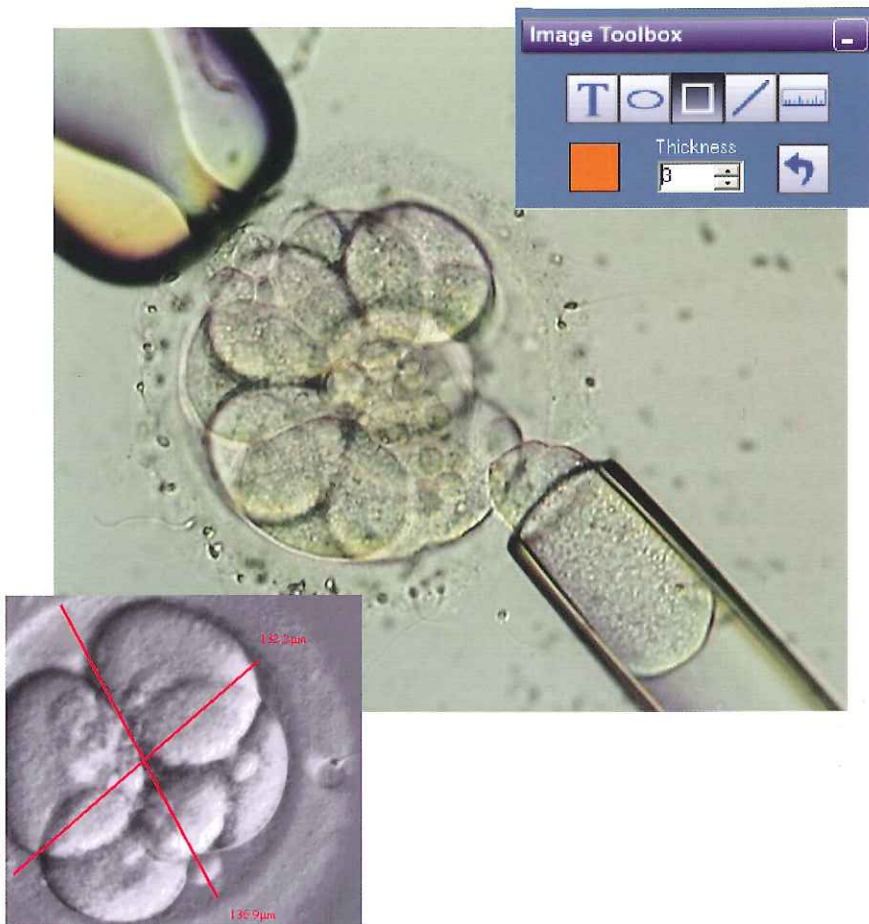
「移植前のウシ胚の透明帯にXYCloneで穴を開けたことで、過剰排卵や凍結保存が透明帯に影響して胚孵化不全を起こすという成熟の問題を克服することができ、妊娠率が向上しました。また、ウシの品種によっては透明帯が著しく厚く、その結果、類似の品種に比べて妊娠率が10%ほど低くなることがありますが、LAHでは、それを期待値まで回復しただけでなく、一貫して5%も上回りました」

(Rocky Mountain Genetics/Michael E. Wehman博士)

ZILOS-tk™/XYClone® その他機能

画像・動画保存機能

- 画像キャプチャコントロール:
画像はレーザー照射時に手動または自動で保存することが可能です。
保存形式は.jpg,.tiff,.bmpの3種類の中からお選び頂けます。
- サムネイル画像ギャラリー:
画像は最大15枚までサムネイル画像ギャラリーに一時的に保存することが可能です。サムネイル画像ギャラリーに保存した画像は、あとでその一部または全てを選択してハードディスクに保存することが可能です。
- ストリーミング、タイムラップスの2種類の動画が保存可能です。
- 測定ツールボックスとデータの保存:
直径、透明帯の厚さなど、細胞の各種の特性を測定し、平均値や標準偏差も自動的に計算することが可能です。
測定結果は内蔵のレポートに転送することが可能です。



RED-i システム

対物レンズから照射ポイントを見ることが可能になります。
これによって、モニターを見ずとも処置が可能になるため、作業効率を促進します。
(※この機能はXYCloneのみのオプションです)



- 赤色LEDの照射ポイントが接眼レンズを通して見ることが可能です。
- 照射ポイントの明るさは調整可能です。
- レーザビームは接眼レンズを通して目に当たることはありません。
- アライメント方法はシンプルで簡単です。
- 40xと20x共に利用可能です。



		HTM-IVOS / TOX-IVOS	HTM-CEROS
寸法 (W×D×H)	本 体	515×490×282	180×442×361
	頭 微 鏡	—	283×326×428
重 量	本 体	24.1Kg	17.3Kg
	頭 微 鏡	—	12Kg
電 源	本 体	100V 50/60Hz 160W	100V 50/60Hz 300W
	頭 微 鏡	—	100V 50/60Hz 140W
ステージ	温度設定	室温 ～45℃	—
	設定単位	0.1℃	—
	コントロール	0.5℃	—
	ステージ位置	プログラム制御	—
光学システム	カ メ ラ	高画質CCDカメラ	高画質CCDカメラ
	レ ン ズ	標準 10X (TOX4X)	標準 10X
	オプション	4× 10×UV 60X 100X	60× 100×
	イメージタイプ	暗視野、明視野	暗視野、明視野
イルミネーション	出 力	NTSC RS-170 60Hz	NTSC RS-170 60Hz
	ストロボ発光	1～3mm second	—
システム	フォトメーター	プログラム上に表示	—
	明度調節	プログラム制御	—
動画処理機能	フレーム数	5～100フレーム	5～100フレーム
	フレームレイト	60、30、15、7.5	60、30、15、7.5
	視 野 数	1～20視野	1～20視野
	視野選択	自動選択/手動選択	手動選択
解析システム	入 力	NTSC RS-170	NTSC RS-170
	表 示	640×480	640×480
	コントロール	マウス、キーボード	マウス、キーボード
	解析時間	200セル/5秒	200セル/5秒
スタンダード パラメーター	カウント	Total Motile Progressive %Motile %ProgressivelyMotile Rapid Medium Slow and Static	
	濃度 (M/ml)	Total Motile Progressive Rapid Medium Slow and Static	
	平 均 値	VAP VCL VSL ALH BCF LIN STR Elongation and Area	
	セキュリティ	パスワード設定 99のIDが設定可能setupへのアクセスを3段階で制御 アクセス管理 解析ソフトへのアクセスログの保存、表示	

		ZILOS-tk / XYClone
寸法 (W×D×H)	本 体	28×54×42
	デスクトップPC	180×442×361
重 量	ラップトップPC	340×270×33
	本 体	0.22Kg
電 源	デスクトップPC	17.3Kg
	ラップトップPC	2.8Kg
レーザー	ZILOS-tk	100V 50/60Hz 50W
	デスクトップPC	100V 50/60Hz 300W
	ラップトップPC	100V 50/60Hz 90W
	赤外線ソリッドステートダイオード	
レ ン ズ	出力 (at target)	300mW
	波 長	1480nm
レ ン ズ	40X 20X (XYClone のみ)	0.60N.A. I.R.
ビ デ オ	カ メ ラ	PAL、B&R、NTSC
	表 示	640×480pixels
パ ル ス	ズーム	2× 4× 8×
	1～3000μS	
ソ フ ト	専用オペレーティングソフト	
ZILOS PC	OS	WindowsXP pro
	CPU	デスクトップ:PentiumD820～ ラップトップ:PentiumM～
	メモリー	1GB DDR～ 512MB～
	HD	160GB～ 40GB～
	モニター	17インチ液晶 15インチ液晶
	ポート	1シリアル、1パラレル、6USB2.0、1シリアル、1パラレル、4USB2.0

 安全に関する注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。



輸入・販売元

ニッコー・ハンセン株式会社 ハンセン事業部
NIKKO HANSEN&CO.,LTD.

〒554-0024 大阪市此花区島屋4-1-131

TEL:06-6460-1960

FAX:06-6460-1961

<http://www.nikko-hansen.jp/>

取扱代理店

